

明 細 書

ドア開閉装置

技術分野

[0001] 本発明は、キー無しで操作しうる、自動車等のドアの施錠および解錠の制御のためのドア開閉装置に関わる。

背景技術

[0002] 近年、自動車等のドアの施錠および解錠を、キー無しで操作することができる、いわゆるキーレスエントリーシステムが種々提案されている。キーレスエントリーシステムと組み合わせて自動車に適用されるドア開閉装置としては、日本国特許公開2003-239599号に開示されたものがある。

[0003] 前記技術によるドア開閉装置は、ドアパネルの外側に固定されたドアハンドルと、ドアをその閉位置にロックするロック機構と、を備えている。前記ドアハンドルはさらに電波を送受信するためのアンテナを内蔵しており、交信手段と操作者が携帯する携帯機との間で交信ができるように構成されている。ドアハンドルは第一のロックスイッチを内蔵しており、ドアハンドルに隣接して配置されたエスカッションは第二のロックスイッチを備えている。第一のロックスイッチは第二のロックスイッチが操作されると、制御手段から前記交信手段へ、前記携帯機との送受信を開始する指令が送られ、交信の結果に基づいてロック機構の施錠および解錠がなされる。ロック機構が施錠された状態ではドアの開閉は阻止され、解錠された状態ではドアの開閉は許容される。

[0004] 操作者が降車して施錠しようとする際には、操作者は携帯機を携帯して車外に出てドアを閉じ、エスカッションの第二のロックスイッチを操作する。すると、上述のごとく交信手段が携帯機との交信を開始し、交信によって制御手段が携帯機を認証すると、ロック機構を施錠状態とする。これにより、携帯機を携帯しない者がドアハンドルを操作しても、ドアを開くことはできない。

[0005] 又、操作者が施錠された車両に乗車する際には、操作者は携帯機を携帯してドアハンドルを握る。すると、第一のロックスイッチが操作されて、交信手段がアンテナから電波を発信して携帯機との交信を開始する。交信によって制御手段が携帯機を認

証すると、ロック機構を解錠状態とする。これにより、前記操作者はドアを開けることができるようになる。

- [0006] 上記の技術では、携帯機を携帯した操作者は、キーを利用することなく、ドアハンドルを操作するだけでドアを開くことができるため、操作者は高い利便性を享受することができる。

発明の開示

- [0007] 上記の技術は、2つのスイッチ、すなわち第一のロックスイッチと第二のロックスイッチを必要とするので、スイッチおよびその配線等の付随部品の増加のために、部品点数の増大を招来する。またドアハンドルの周囲にこれらを内蔵するためのスペースを確保しなければならないので、ドアハンドル周囲の部品の大型化や、その構造や配線などの複雑化を招来する。
- [0008] 本発明は上述の問題を克服するためになされたものであって、簡便かつコンパクトな構成であっても操作者に高い利便性を提供しうるドア開閉装置を提供することを目的とする。
- [0009] 本発明の一局面によれば、ドアハンドルに内蔵されて前記回路によってドアのロック機構を制御するための、ドア開閉装置は、外部の回路を制御するべく接続されたロックスイッチと、前記ロックスイッチとの間に隙間を残し、操作者が握ることにより撓み変形して前記ロックスイッチを押し下げるべく配置され、柔軟性を有する軟磁性体よりなるコア部と、外部の携帯機と電波により交信すべく前記外部の回路と接続された前記コア部に巻かれた導線と、を備えたアンテナと、を備える。
- [0010] 望ましくは、前記アンテナは、前記コア部と前記導線とを一体に内部に封止し、前記ドアハンドルに組みつけ可能に構成された、カバーハンドルをさらに備える。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1は、本発明の一実施形態によるドア開閉装置の正面図である。
- [図2]図2は、アンテナおよびその付属部品のみ立面図で示す、図1のII-II線に沿って取られた前記ドア開閉装置の断面図である。
- [図3]図3は、ドアハンドルが握られてカバーハンドルが撓んだ状態を示す、図2と対応する前記ドア開閉装置の断面図である。

[図4A]図4Aは、前記アンテナの正面図である。

[図4B]図4Bは、前記アンテナの側面図である。

発明を実施するための最良の形態

[0012] 本発明の一実施形態を、図1から4Bを参照して以下に説明する。

[0013] 本発明の一実施形態によるドア開閉装置1は、図1および図2に示すごとく車両のドアパネル2に組み付けられて使用され、ドアパネル2の裏面側に固定されるベース部材3と、ベース部材3に軸支され、ドアパネル2から外方に露出するドアハンドル4と、ベース部材に固定され、ドアハンドル4に隣接するエスカッション5とを備えている。

[0014] ドアハンドル4は、ハンドル本体6とカバーハンドル7とを備えており、全体として操作者が手で握るのに適した形状を有している。操作者は、ドアハンドル4を握り、回動せしめることにより、ドアを開閉することができる。

[0015] ハンドル本体6は、一方の端がベース部材3に軸支されており、反対の端にロック機構(図示されていない)と係合するロック係止部8を備えている。前記ロック機構は、ドアハンドル4の回動を阻止することによりドアの開閉を阻止する施錠状態と、ドアハンドル4の回動を許容する解錠状態との間で変移しうる。施錠状態と解錠状態との間の変移は、制御手段(図示されていない)により制御される。ハンドル本体6の内側には、押下式のロックスイッチ9が設けられており、電線16が接続されている。ロックスイッチ9への入力情報は、制御手段に出力されるが、制御手段の詳しい構成は、後述する。

[0016] カバーハンドル7は、柔軟性を有する樹脂など、例えばエラストマー樹脂から形成され、撓み変形を利用して係止部6aに係止されることにより、ハンドル本体6に組み付けられている。カバーハンドル7は、ハンドル本体6の内面に対して所定の間隙を有しており、前記ロックスイッチ9はこの間隙に配置されている。カバーハンドル7の内部には、柔軟性を有するアンテナ10がこれと一体となって配置されている。アンテナ10は、操作者がカバーハンドル7を握ることにより、カバーハンドル7とともに内側に撓み変形しうるように構成されている。

[0017] アンテナ10は、図4Aおよび4Bに示されるように、フレキシブルプリント基板11と、軟磁性体からなり、フレキシブルプリント基板11の表裏面にそれぞれ配置された柔軟

性を有する一対のコア部12と、フレキシブルプリント基板11および一対のコア部12の外周に巻かれた絶縁被覆導線13と、フレキシブルプリント基板11に接続された電線14と、電線14にさらに接続されたコネクタ15と、を備えている。

- [0018] コア部12としては、柔軟性を有して軟磁性であるものが好適である。「バスタレイド」(株式会社トーキン)の商品名で入手することができるものを例示することができる。
- [0019] フレキシブルプリント基板11、一対のコア部12および絶縁被覆導線13の全体は、カバーハンドル7中に封止されている。カバーハンドル7は柔軟性を有する樹脂からなり、アンテナ10は構造的に柔軟性を有するべく構成されているので、操作者がドアハンドル4を握ることによりカバーハンドル7は容易に内側に撓み変形する。
- [0020] 前記コネクタ15には、図2および図3に示されるように、ロックスイッチ9に連絡する電線16も接続されている。コネクタ15を媒介して、アンテナ10は車体が備えている交信手段(図示されていない)と連絡し、ロックスイッチ9は制御手段(図示されていない)に連絡している。
- [0021] エスカッション5は、補助キー(図示されていない)によって操作することができるシリンダ錠17を備えている。シリンダ錠17は、補助キーで操作されると、ロック機構を施錠／解錠することができるように構成されている。
- [0022] 図示されていない制御手段は、ロックスイッチ9から出力された情報を受容すると、図示されていない交信手段に交信開始指令を出力する。交信手段からID信号を受容すると、前記ID信号が所定のID信号と一致するか否かを判定し、一致する場合にはロック機構の施錠／解錠状態を変更する。すなわち、ロック機構が施錠状態のときはこれを解錠状態とし、解錠状態のときはこれを施錠状態とするべく、ロック機構を制御する。
- [0023] ドア開閉装置1は、下記のごとく動作する。操作者が降車して施錠しようとする際には、操作者は携帯機を携帯して車外に出てドアを閉じ、ドアハンドル4を握る。すると図3に示されるように、ドアハンドル4を握る力Fによりアンテナ10が撓み変形し、ロックスイッチ9が操作される。ロックスイッチ9が操作されると、交信手段が作動してアンテナ10から交信電波を発信し、携帯機との交信を開始する。交信によって制御手段が携帯機を認証すると、ロック機構を施錠状態とする。これにより、携帯機を携帯しな

い者がドアハンドル4を操作しても、ドアを開くことはできない。

[0024] 又、操作者が施錠された車両に乗車する際には、操作者は携帯機を携帯してドアハンドル4を握る。すると、図3に示すように、ドアハンドル4を握る力Fによりアンテナ10が撓み変形し、ロックスイッチ9が操作される。ロックスイッチ9が操作されると、交信手段がアンテナから電波を発信して携帯機との交信を開始する。交信によって制御手段が携帯機を認証すると、ロック機構を解錠状態とする。前記操作者はドアハンドル4を握りつつドアを引いて回動せしめると、ドアを開けることができる。

[0025] 以上から理解されるように、操作者が施錠された車両に乗車する際には、キーを利用することなく、ドアハンドルを操作するだけでドアを開くことができる。ドアハンドル4が内蔵すべきスイッチは、ロックスイッチ9ただひとつであるため、スイッチおよびその配線等の付随部品の数に関わる部品点数を削減することができる。ドアハンドル4の周囲にこれらを内蔵するためのスペースを確保する必要がなくなるので、ドアハンドル周囲の部品の小型化や、その構造や配線などの単純化を図ることができる。

[0026] 本実施形態では、ドアハンドル4は、ハンドル本体6とカバーハンドル7とで本質的に構成されており、アンテナ10はカバーハンドル7と一体であるので、組み立て作業に関わる部品点数は少なく、従って容易に組み立てることができる。またカバーハンドル7のハンドル本体6への組み付けは、カバーハンドル7の撓み変形を利用することができるので、一層組み立て作業は容易となる。

[0027] アンテナ10はフレキシブルプリント基板11を備えているので、絶縁被覆導線13への給電や絶縁被覆導線13からの誘起電力の取り出しのための電線は、容易に配線することができる。

[0028] 実施例により本発明を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではない。上記開示内容に基づき、当該技術分野の通常の技術を有する者が、実施例の修正ないし変形により本発明を実施することが可能である。たとえば、フレキシブルプリント基板11を省略して、コア部12と絶縁被覆導線13のみからアンテナ10を構成してもよい。一對のコア部12のうち、一方を省略してもよい。また、3枚以上のコア部12をアンテナ10に装着せしめてもよい。カバーハンドル7の素材は、エラストマーに代えて、柔軟性を有する適当な他の樹脂あるいはゴムであってもよい。また本実施形態の

ドア開閉装置1は、自動車のドアに適用する例を例示したが、住居の玄関等のドアに適用することもできる。これら修正例においても、上述の説明と同様な効果を得ることができる。

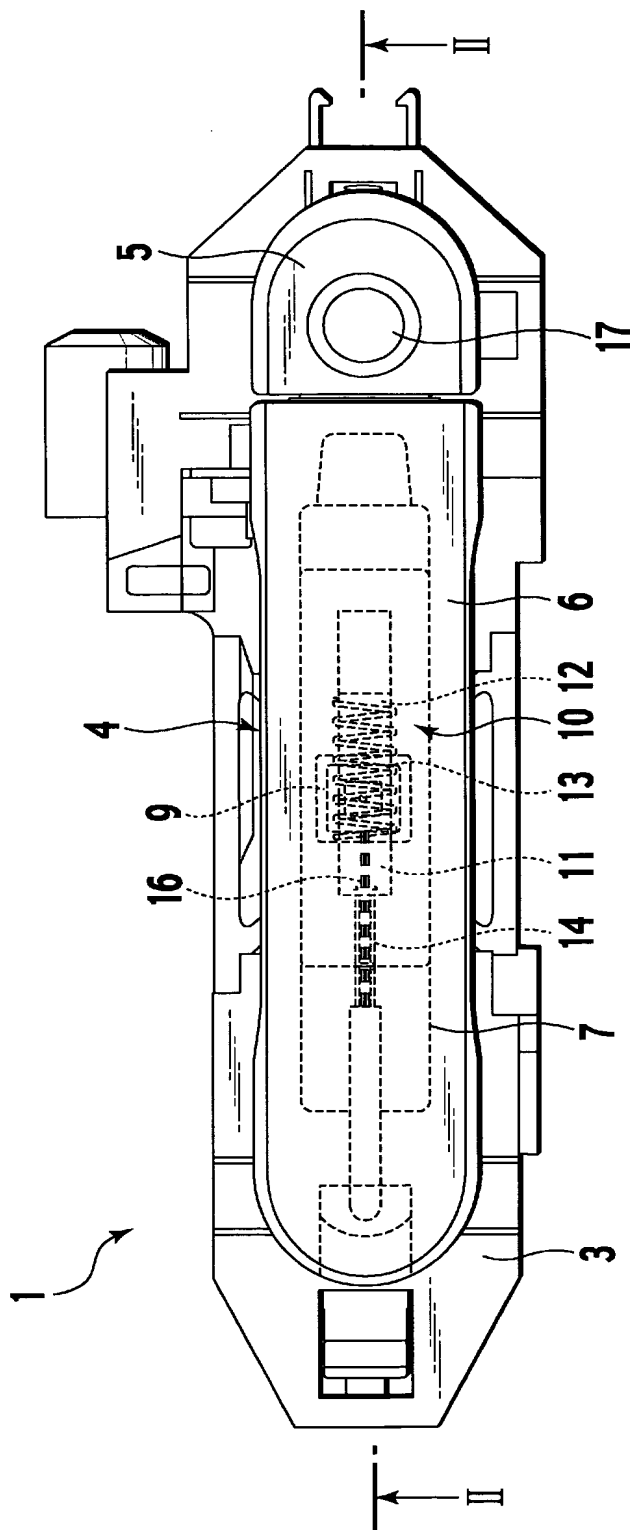
産業上の利用の可能性

- [0029] 簡便かつコンパクトな構成であっても操作者に高い利便性を提供しうるドア開閉装置が提供される。

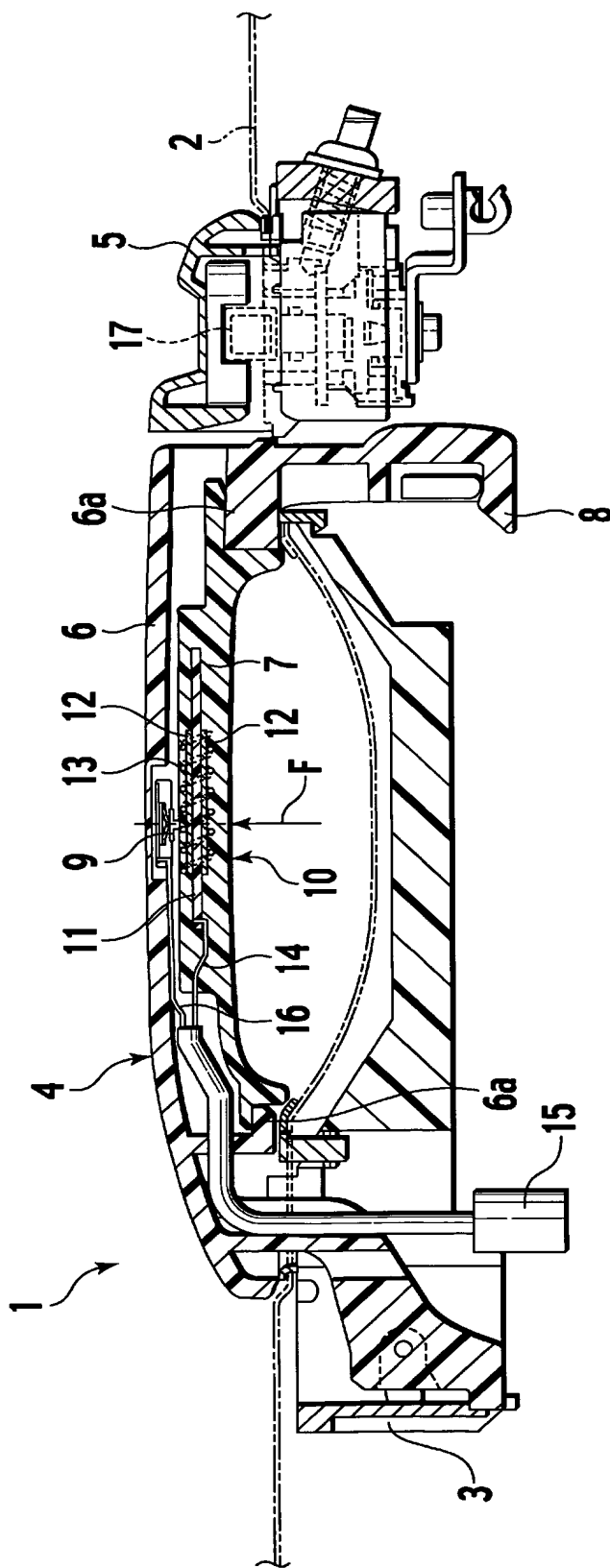
請求の範囲

- [1] 外部の回路を制御するべく接続されたロックスイッチと、
前記ロックスイッチとの間に隙間を残し、操作者が握ることにより撓み変形して前記ロックスイッチを押し下げるべく配置され、柔軟性を有する軟磁性体よりなるコア部と、外部の携帯機と電波により交信すべく前記外部の回路と接続された前記コア部に巻かれた導線と、を備えたアンテナと、を備えた、
ドアハンドルに内蔵されて前記回路によってドアのロック機構を制御するための、ドア開閉装置。
- [2] 請求項1に記載のドア開閉装置であって、前記アンテナは、前記コア部と前記導線とを一体に内部に封止し、前記ドアハンドルに組みつけ可能に構成された、カバーハンドルをさらに備える。

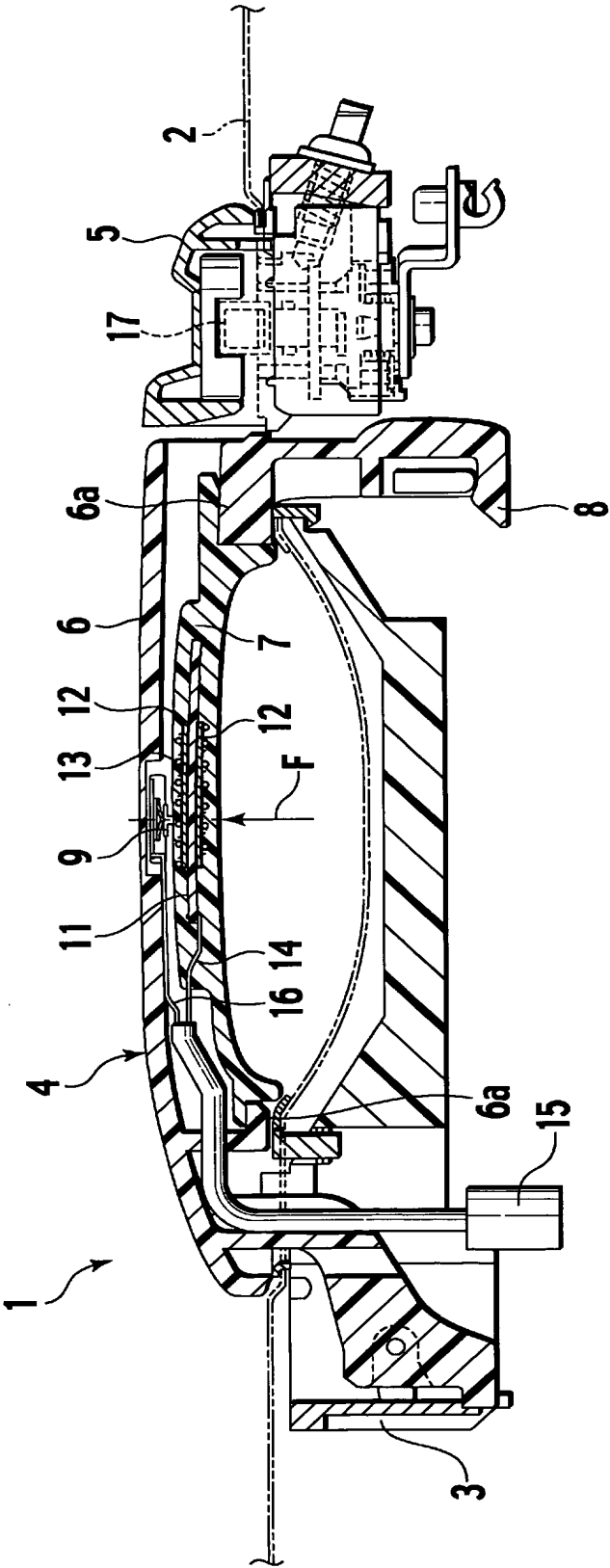
[図1]



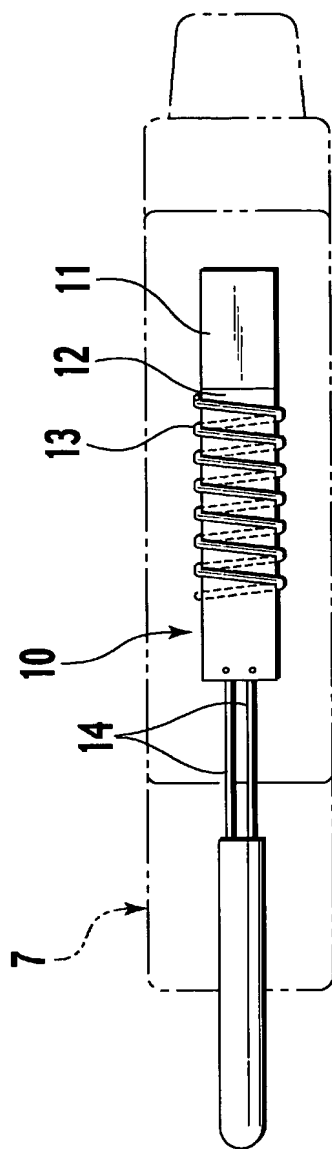
[図2]



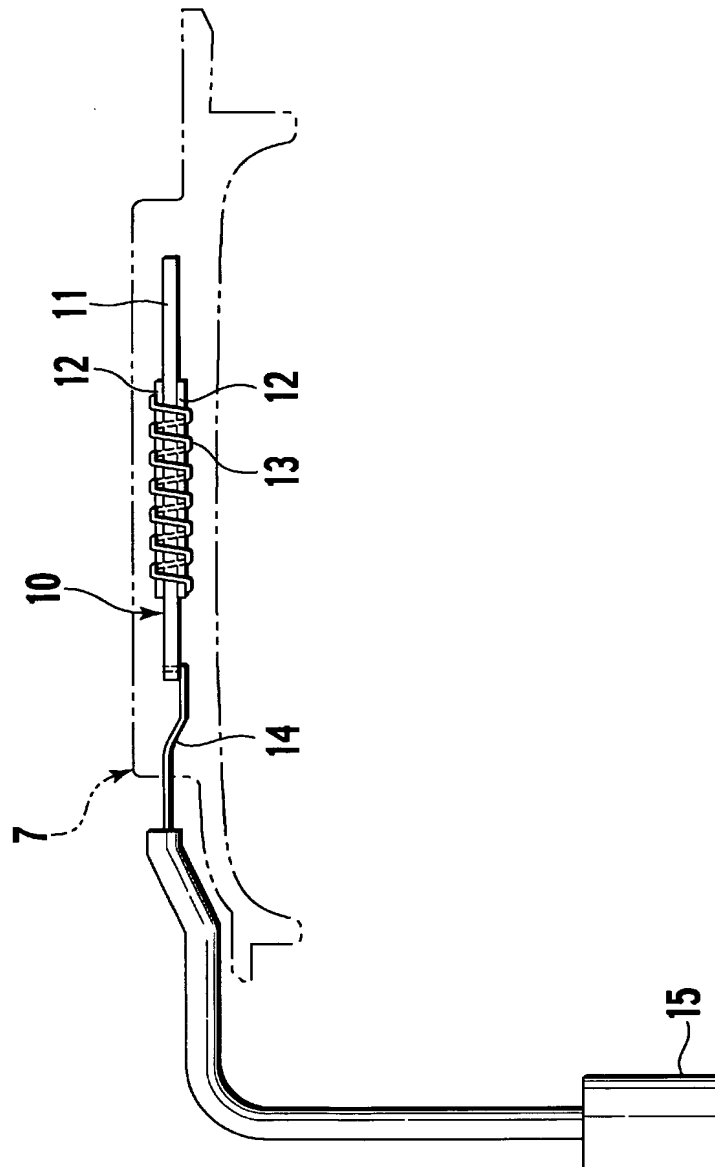
[図3]



[図4A]



[図4B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016020

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ E05B1/00, E05B49/0, B60R25/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ E05B1/00, E05B49/0, B60R25/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-239599 A (Aisin Seiki Co., Ltd.), 27 August, 2003 (27.08.03), Full text; all drawings & US 2003/184098 A1 Full text; all drawings & EP 1338731 A2	1, 2
A	EP 1211649 A1 (Valeo Electronique), 05 June, 2002 (05.06.02), Full text; all drawings & FR 2817581 A1	1, 2

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
16 December, 2004 (16.12.04)

Date of mailing of the international search report
15 February, 2005 (15.02.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016020

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2004-108059 A (Alpha Corp.), 08 April, 2004 (08.04.04), Full text; all drawings & US 2004/059483 A1 Full text; all drawings & EP 1400931 A2	1, 2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E05B 1/00, E05B 49/00, B60R 25/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ E05B 1/00, E05B 49/00, B60R 25/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-239599A (アイシン精機株式会社) 2003.08.27, 全文, 全図 &US 2003/184098 A1, 全文, 全図 &EP 1338731 A2	1, 2
A	EP 1211649 A1 (Valeo Electronique), 2002.06.05, 全文, 全図 &FR 2817581 A1	1, 2

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.12.2004

国際調査報告の発送日

15.2.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

住田 秀弘

2R

3205

電話番号 03-3581-1101 内線 3285

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, A	JP 2004-108059 A (株式会社アルファ) 2004. 04. 08, 全文、全図 &US 2004/059483 A1, 全文, 全図 &EP 1400931 A2	1, 2